

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	34319
<b>Nombre</b>	Métodos Psicofísicos para la Detección y Seguimiento de Patologías Visuales
<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	6.0
<b>Curso académico</b>	2022 - 2023

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
1207 - Grado en Óptica y Optometría	Facultad de Física	4	Primer cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Carácter</b>
1207 - Grado en Óptica y Optometría	20 - Percepción Visual: Mecanismos y Aplicaciones Clínicas	Optativa

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
LUQUE COBIJA, M JOSEFA	280 - Óptica y Optometría y Ciencias de la Visión

**RESUMEN**

Esta asignatura amplia y profundiza en la metodología de construcción de tests psicofísicos para la evaluación del sistema visual, presentados en la asignatura obligatoria Métodos De Exploración Clínica. Haciendo uso de los conocimientos sobre estructura y función del mismo adquiridos por el estudiante a lo largo del grado, se aborda desde los problemas de diseño del método de medida, hasta la generación de los estímulos, la elaboración de los observadores patrón y el estudio de las prestaciones del test diseñado. La asignatura se articula en tres grandes bloques. El primero, introduce los problemas a considerar al diseñar un test psicofísico (objetivo del test, estímulo y método de medida, y obtención del observador patrón) y el problema práctico de la implementación de un test en un dispositivo particular (un monitor controlado por ordenador). El segundo pasa revista a tests utilizados con éxito para detección de problemas del sistema visual, agrupándolos por su principio de diseño. El tercero, se ocupa de los métodos estadísticos que se utilizan para extraer la máxima información del resultado de un test.



## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### Otros tipos de requisitos

Los estudiantes precisan un conocimiento general de los contenidos de las materias Optometría, Percepción Visual y Patología, así como de la asignatura de Bioestadística. La situación ideal sería cursar previa o simultáneamente las asignaturas de Visión de Formas y Color y Visión de Movimiento y Profundidad.

## COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

### 1207 - Grado en Óptica y Optometría

- Poseer y comprender los fundamentos de la Optometría para su correcta aplicación clínica y asistencial.
- Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos.
- Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.
- Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones tanto a un público especializado como no especializado.
- Desarrollo de habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un elevado grado de autonomía.
- Conocer la legislación aplicable en el ejercicio profesional, con especial atención a las materias de igualdad de género entre hombre y mujeres, derechos humanos, solidaridad, sostenibilidad, protección del medio ambiente y fomento de la cultura de la paz.
- Saber diseñar e implementar tests psicofísicos para el diagnóstico de alteraciones del sistema visual.
- Saber analizar y discutir las implicaciones diagnósticas de los resultados de un experimento psicofísico.
- Conocer y aplicar los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos psicofísicos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias.



## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)**

Aplicar los conocimientos sobre el sistema visual, adquiridos durante el Grado, al análisis y diseño de tests psicofísicos para la detección, evaluación y seguimiento de patologías que puedan afectarlo.

Capacitar al estudiante para llevar a cabo todos los pasos del diseño de un test, incluyendo su implementación final con procedimientos sencillos.

Familiarizar al estudiante con la administración de tests utilizados habitualmente en clínica y laboratorios de investigación.

Aprender a analizar y discutir las implicaciones diagnósticas de los resultados de un experimento psicofísico.

Conocer y aplicar los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos psicofísicos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias.

Saber seleccionar el test más adecuado para cada paciente y patología particular.

Conocer las condiciones óptimas de utilización de cada uno de ellos así como sus limitaciones

## **DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS**

### **1. Elección y descripción de los estímulos.**

Descripción de las propiedades espacio-temporales de los estímulos: el dominio espacio-temporal y el dominio de frecuencias espacio-temporales. Descripción del contenido cromático del estímulo: espacios de representación lineales. Criterios para elegir el contenido cromático y la configuración espacio-temporal de un estímulo. Estrategias de diseño de tests.

### **2. Generación de estímulos**

Caracterización de dispositivos de reproducción. Limitaciones de los dispositivos de reproducción. Caso práctico: generación de estímulos estacionarios y en movimiento con un monitor.

**3. Métodos psicofísicos de medida en clínica.**

Métodos de escalera. Métodos de elección forzosa. PEST. ZEST. MOBS. Otros métodos adaptativos. Medidas de la fiabilidad de un método psicofísico.

**4. Construcción del patrón y análisis de resultados.**

Elaboración del observador patrón. Técnicas estadísticas de comparación con el observador patrón. Técnicas de evaluación de las prestaciones de un test.

**5. Revisión de diferentes tests utilizados en psicofísica clínica**

Pruebas de sensibilidad luminosa. Pruebas de visión de color. Pruebas de visión espacial. Pruebas de parpadeo y movimiento.

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Tutorías regladas	15,00	100
Prácticas en laboratorio	15,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	50,00	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases de teoría	15,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	15,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>150,00</b>	

**METODOLOGÍA DOCENTE**

La asignatura constará de cuatro tipos de actividades, con metodología diferenciada:

- (i) Clases de teoría, con aplicaciones prácticas (en aula de informática)
- (ii) Clases prácticas (en aula de informática)
- (iii) Clases prácticas de laboratorio
- (iv) Trabajo tutelado



En las clases de tipo (i) se impartirán los contenidos teóricos básicos de la asignatura, con ejemplos prácticos. En las clases de tipo (ii), se proponen tanto pequeños experimentos como la resolución de problemas, en grupos de trabajo y servirán como preparación del trabajo tutelado. Una sesión de trabajo típica comenzaría con una breve explicación teórica, de daría paso de forma inmediata a la realización de pequeños experimentos y a la resolución de problemas por parte de los estudiantes. En las clases prácticas de laboratorios (iii) los estudiantes trabajarán con dispositivos psicofísicos de diagnóstico y realizarán el diseño guiado de un test sencillo. El Trabajo Tutelado (iv) consistirá en elaborar un tests psicofísico de diagnóstico, en grupos de hasta cuatro personas.

## EVALUACIÓN

La calificación se calculará como  $0.8 \cdot \text{Test} + 0.2 \cdot \text{Trabajos}$ , siendo "Trabajos" el conjunto de tareas propuestas durante el curso, realizadas individualmente por los estudiantes, y "Test" un trabajo en grupo (maximo 4 personas), consistente en la elaboración de un test de diagnóstico de anomalías visuales. En el bloque "Test" se evaluará el proceso de diseño y construcción del test de diagnóstico (50%) y una entrevista con el profesor, a final de curso (50%), donde los estudiantes presentarán su test, discutirán el proceso de diseño y mostrarán los resultados obtenidos con una población normal y un conjunto reducido de observadores patológicos, reales o simulados. Los "Trabajos deben superar una nota mínima de 3. En caso contrario, se calculará la nota como  $0.8 \cdot \text{Test}$ .

## REFERENCIAS

### Básicas

- Schwartz J. S., Visual perception : a clinical orientation, MacGraw-Hill, 1999.
- Norton T. T., Corliss D. A., Bailey J. E. Fundamentals of Visual Psychophysics, Elsevier, 2000.
- Assembly of Behavioral and Social Sciences, National Research Council. Procedures for Testing Color Vision. Report of Working Group 41. Academy Press, 1981.
- Birch, J. Diagnosis of Defective Colour Vision, Butterworth-Heinemann, 2001.
- Shapley R. y Man-Kit Lam D., eds., Contrast Sensitivity, The MIT Press, 1993.
- Anderson R. y Patella V.M., Automated Static Perimetry, Mosby, 1999
- Rowe F., Visual Fields Via The Visual Pathway, Blackwells, 2006.
- CronlyDillon J. R. (Ed. ) Vision and Visual Dysfunction, MacMillan Press, 1991.
- Artículos seleccionados de distintas revistas especializadas: Vision Research, Ophthalmic and Physiological Optics, Optometry and Vision Science, Investigative Ophthalmology and Vision Science, etc